

鉄道輸送力増強事業

評価者：杉本 正実

現地調査：2006年1月～2月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図

アクラ駅を出発する機関車（1675型）

1.1 背景：

ガーナは、コートジボアール、ブルキナファソ、トーゴの3国に囲まれ、ギニア湾¹に面するアフリカ西部の国である。面積は23.8万km²と日本の約3分の2、人口は約2,110万人（2004年世銀統計）と東京都と神奈川県を合わせた人口とほぼ同じである。経済は農業、鉱業等の一次産品への依存が大きく、特にココアは世界有数の産出量を誇る。

ガーナの鉄道網は国有のガーナ鉄道公社（GRC）によって同国南部を運行地域として運営されており、総延長距離は950km（日本の総延長距離は27,400km）である。鉄道網はA字型をしており、頂点に当たるのがクマシ（ガーナ第二の都市）、西の先がタコラディ港、東の先が首都アクラとなり、支線がさらに東のテマ港まで延びている。路線のうち最も古く1903年に開通した西線は主にボーキサイト、マンガンの鉱物、カカオ、木材等のガーナの主要輸産品の輸送を行っておりGRC収益の7割以上を稼ぐ主要路線である。そのほかに旅客輸送の中心となる中央線、東線があり、前者はカカオ、木材、後者は中央部の農産物を南部消費地域に輸送するといったそれぞれの役割をも担っている。

¹ 西アフリカ中央部にある大西洋の大湾。沿岸部ではかつて、ヨーロッパの貿易商により奴隷、金、象牙、穀物等が取り引きされた。湾内に緯度0度、経度0度の交差点がある。

しかし、1970年代から80年代初頭にかけての経済危機等の影響により鉄道設備の悪化および老朽化が進んだ。その結果、鉄道輸送力は著しく低下し、経済危機前の年間貨物輸送力が164.1万トンであったのに対し、1990年代には67.7万トンまで落ち込んでいた。このような状況下、1983年から世界銀行主導による3次に及ぶ「運輸部門修復プロジェクト」が開始された。

1.2 目的：

1983年より実施されてきたガーナ鉄道修復事業の一環として、機関車、貨車および車両保守工場の設備を調達することにより、鉄道輸送力の増強を図り、もって主要製品の輸出促進および国内経済交流の活発化に寄与する。

1.3 借入人／実施機関：ガーナ共和国政府／ガーナ鉄道公社 (Ghana Railway Company, Limited <GRC>)

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	62億300万円／62億300万円
交換公文締結／借款契約調印	1993年11月／1994年3月
借款契約条件	金利2.6%、返済30年（据置10年）、一般アンタイド
貸付完了	2000年7月
本体契約	Mitsui & Co. Deutsch（ドイツ）
コンサルタント契約	パシフィックコンサルタンツ インターナショナル・海外鉄道 技術協力協会（JARTS）
事業化調査（フィージビリティ・スタディー：F/S） 等	1992年11月 Re-Equipment and Modernization Project for Ghana Railway Corporation <GRC>

2. 評価結果

2.1 妥当性

2.1.1 審査時の妥当性

1970年代から80年代初頭にかけての経済危機からの脱却を図るため、ガーナ政府は1983年に「経済復興計画（Economic Recovery Program (ERP))」を策定し、そのなかで「輸出力増強」が重要な基本戦略の一つとして位置付けられた。

経済危機のなか、鉄道、道路を中心とするガーナ運輸セクター維持管理はなお

ざりにされ、設備の荒廃により同国の国内輸送力は衰え、主要産品であるカカオ、木材、さらにボーキサイト、マンガン等の鉱物資源の輸出力に深刻な打撃を与えていた。このような状況を打開するために、上記国家復興計画のなかで「輸出力増強」が重要な基本戦略の一つとして策定され、それを達成する手段として前述の「運輸部門修復プロジェクト(TRP)」が世銀の主導のもとに開始された。そして、第3次 TRP のうちの鉄道部門修復計画は西線（タコラディ〜クマシ）を中心に軌道修復、信号通信機の改善、機関車輛、貨車等の調達を行うもので、世銀、フランス、イギリス、ドイツとの協調融資によって実施された。その一環としての本事業は老朽化した設備の取替を行い、落ち込んだ輸送力の回復・増強を目指すことを目的としており、その審査時における優先度は高かった。

2.1.2 評価時の妥当性

ガーナ経済の全般的開発を目標とする国家開発長期計画として 1991 年に「ガーナ・ビジョン 2020」が策定されたが、そのなかでも運輸部門においては、道路部門と並んで機関車および貨車の増強を含む鉄道部門の修復に引き続き高い優先順位が与えられている。同計画は、重債務貧困国（HIPC）の債務削減スキーム適用のための国家計画である 2002 年の「ガーナ貧困削減戦略(GPRS)」に取って替わられ、そのなかでは貧困削減に直接関わる社会開発セクター等の改善に重点が置かれた。しかしながら、ビジョン 2020 で策定された車両調達を含む鉄道修復プログラムの多くは実施中もしくは未着手であり、輸出力向上にとっての運輸部門の引き続いての強化はガーナ経済の再生には不可欠である。

上記のような状況に加えて、隣接国であるコートジボアールにおけるクーデターに端を発する内戦による混乱で、従来同国を経由して輸入されていたブルキナファソ、ニジェール、マリ内陸 3 カ国向けの物資がいっせいにタコラディ港に陸揚げされるようになった。その量は 2002 年より急増しているが（後掲の表 5 を参照）、それらはすべて道路輸送によって上記内陸 3 国に運ばれている²。コートジボアール内戦はキリスト教とイスラム教との宗教対立に発展しており、イスラム教国である内陸 3 国との関係悪化の根は深く、トランジット貨物のこのような経路を変更した物資の流れは半ば恒久的に続くものとみられている。このようなトランジット貨物の輸送需要への鉄道の対処が急務となっており、鉄道輸送力増強の必要性、緊急性は審査時と比較してさらに高まっているといえる。

² 現在鉄道路線の北端はクマシまでしか延びておらず、仮にその地点まで鉄道で輸送してもそこから先は道路輸送になる。しかし現在クマシ近辺に積み替えのためのハンドリング施設も一時保管のための倉庫もないので、実態的にはトランジット貨物の鉄道輸送は不能である。そのため、現在 GRC はクマシ近くのボアンクラに上記施設を備えるインランド・ポートの建設を計画しており、さらにはクマシ以北にまで路線を延長する新線建設の構想もある。

2.2 効率性

2.2.1 アウトプット

本事業は以下に掲げる資機材の供与と、それに関わるコンサルティング・サービス（①調達前の機材の見直しと入札書類作成支援、②入札および評価における支援、③調達に伴う事業の管理）より構成されている。

1. 機関車（ディーゼル 1651 型 1600 馬力）14 両
2. 有蓋貨車 100 両
3. 車両保守工場の設備、部品調達（レッカー車 1 台を含む）

上記のうち機関車と貨車については計画通り調達されたが、保守工場の設備、部品については、本事業で雇用されたコンサルタントにより調達品目の見直しが行われ変更が加えられた。そのうち、真空含浸装置、汎用電機子装置、脱塩化装置、鑄造機は、オーバースペック、設置不良等の理由により、設置後ほとんど使用されていない³。しかし、実施機関からの聞き取り、および現地視察で確認したところ、保守工場の運営にこれらの資機材が使われていないことによる特段の支障は生じていなかった。

図 1 スコンディの車両保守工場
(タイヤ溶接装置)



2.2.2 期間

本事業の期間は、計画では 1994 年 3 月～1996 年 7 月(29 カ月)であったが、実際には 1994 年 3 月～2000 年 7 月(77 カ月)と、計画比 166%の延長となり、当初の貸付実行期限を 2000 年 7 月まで 1 年間延長することとなった。主な遅延要因としては、従来の政府補助金の供与が案件実施中に打ち切られたことによる GRC の自己資金不足によって、車両工場の基礎工事の進捗が遅れ資機材の設置が 4 年 5 カ月遅延したことが挙げられる。

2.2.3 事業費

事業費は、計画では 62 億 6,400 万円であったものが、実際には 62 億 1,800 万円と、計画比 0.7%減となった。なお内貨部分については現地通貨ベースでは計画額を超えたが、インフレを上回る現地通貨の下落により、円貨ベースでは計画額を下回った。

³ 2006 年 9 月の現地フィードバックにおける実施機関からの聞き取りによると、これらの機材をあえて使うことはできたかもしれないが、現在のオペレーションには特に必要のなかったものであったため、使われていないとのことであった。

2.3 有効性

2.3.1 GRC の営業および保守能力に対する貢献

以下の諸指標が示す通り、本事業は GRC の営業および保守能力向上に有効な貢献をなしているといえる。

表 1 営業および保守能力の比較

指標	分類	1993 年実績	2004 年実績	審査時（1993 年）との比較
貨物輸送量	全体	1 億 3,794 万 ton/km	2 億 1,569 万 ton/Km	56%増
運行数	貨物	6 本/日	13 本/日	116%増
	旅客	13 本/日	12 本/日	7%減
走行車両キロ*	機関車	45 万 km	60 万 km	33%増
	貨車	1,233 万 km	1,425 万 km	16%増
保守工場車両在場 日数	機関車	0.061 日/台	0.034 日/台	44%減
	貨車	0.65 日/台	0.21 日/台	68%減
稼働台数	機関車	—	25.7 台	1993 年実績値 の記録なし
	貨車	—	57 台	1993 年実績値 の記録なし

出所：GRC

注)* 車両台数×年間走行距離

貨物輸送量は全体的には増えているが、本事業で供与した 100 台の有蓋貨車はカカオ輸送に使われるものであり、その輸送量は 1990 年代に入って漸減している。特に 2000 年のカカオ取引の自由化後は、コストはかかるがタイムリーかつ正確に輸送できる小規模民間業者のトラック輸送に押されてその傾向は顕著である。そのような状況下、本事業による有蓋貨車の年間平均 1 日当たり稼働台数は、2004 年実績で貨物（カカオ、セメント、食料粉）輸送には 57 台となっているが、GRC は遊休貨車のできる限りの有効活用を図っており、それらを枕木、その他資機材の社内工事用輸送等の軌道維持管理作業に転用している。2004 年においては当該用途のために 11 台が稼働している。

2.3.2 機関車、貨車老朽化への対応

事後評価現地調査時点（2006 年 2 月）における GRC の機関車保有および使用状況は以下の表の通りである。

表 2 機関車保有、使用状況

(単位： 台数)

型	本線 使用	構内 入替用	修理中	休止	計
1651	6		4		10
721		1	3		4
701				6	6
541		2		10	12
1401				3	3
(以下第 3 次 TRP 調達分)					
1663 (ドイツ)	3				3
1671 (日本)	13		1		14
2601 (フランス)	5		4		9
計	27	3	12	19	61

出所：GRC 責任者へのヒアリング

本事業開始時点での機関車および有蓋貨車の老朽化は著しく、本事業を含む第 3 次 TRP によって調達された機関車 26 台（含ドイツ 3 台、フランス 9 台）は貨物、旅客輸送にフル稼働している。新機関車の導入後、それ以前に所有していた機関車は、1978 年製 1651 型機関車 10 台を除いてすべて廃車となった。貨車についても本事業以前の有蓋貨車は老朽化が進んでおり、当事業による 100 台の導入後は廃車となったが、一部はオープン貨車に改造されて鉱物輸送に転用された。このような事実は、本事業を含む「第 3 次運輸部門修復プロジェクト(TRP)」による機関車および有蓋貨車の調達がなかったならば、GRC の鉄道事業全体の運営が満足に成り立たなかったことを物語っている。

2.3.3 財務、経済分析

本事業は新設ではなく、主に老朽化した機関車、貨車の更新による既存施設の修復事業であるから、事業の内部収益率 (IRR) は次のような基本的前提のもとに算定する。まず便益を、本事業がなかった場合の輸送量の落ち込みを本事業が救済した量に、さらに本事業によってあらたに獲得できた追加的な輸送量の実現分を加算した増分輸送量によってもたらされる増分収益とする。一方費用側は、本事業の実績事業費と、当該増分輸送量に見合って追加的に発生する増分運営維持管理費とする。またプロジェクトライフは審査時の経済分析で用いた車両耐用年数の 20 年を適用する。

前節で述べた通り、本事業を含む第 3 次 TRP が行われず機関車の更新が成されなかったならば GRC のその後の輸送事業自体が運営不能であった、との仮定のもとに、1995 年以降の GRC の実績および予測営業収益獲得への本事業機関車の貢献分（稼働機関車 36 台分の本事業調達分 14 台の割合）を本事業にかかる増分収益

とすると、財務的内部収益率（FIRR）は32%となる。ただ、もとより鉄道収益の獲得は単に機関車のみによる貢献ではなく、軌道修復等の鉄道修復事業のその他のコンポーネントや一般経済状況等の外的要因等、さまざまなファクターによる複合効果によって実現されるわけであるから、このような方法によって算出された FIRR の値は実態よりも高く算出されることになる点を考慮に入れる必要がある。

なお、経済的内部収益率（EIRR）の算定のためには、需要者の支払い意思単価（Willingness to Pay）等の経済価格と、費用側を真の経済価値を反映した値に置き換える変換率（Conversion Factor）が要るが、今回事後評価調査においてはそれらの合理的な根拠が得られなかったため、EIRR の値は算出しなかった。因みに、審査時には第1次から第3次にわたる全体修復事業を総合して FIRR：6.4%、EIRR：22.3%の値を算出している。

2.4 インパクト

2.4.1 外貨獲得効果

本事業の主たる目的は、鉄道がその輸送の主役を演ずるべきカカオ、ボーキサイト、マンガン等のガーナの主要製品の輸出促進による外貨獲得効果である。表3はそれらの輸出品目別にみた輸出額、輸出力を示している。

表3 主要品目別輸出の推移

(単位：金額は百万ドル、量は千トン)

		1992	1997	2001	2005*
カカオ	輸送額	277	385	317	753
	輸送量	224	261	311	494
	(鉄道輸送量)	(26)	(21)	(14)	(22)
ボーキサイト	輸送額	9	11	16	15
	輸送量	399	537	680	734
	(鉄道輸送量)	(326)	(451)	(582)	(526)
マンガン	輸送額	20	12	37	37
	輸送量	281	355	1,110	1,915
	(鉄道輸送量)	(279)	(269)	(865)	(1,204)

出所：金額および量はガーナ中央銀行統計、鉄道輸送量は GRC より提供

注) *2005年数値のうち輸出金額と輸出力は非公式の暫定数値

いずれの品目の輸出力、輸出力も増加傾向を示しており、なかでもマンガンのここ10年での輸出力の伸びは著しい。ボーキサイト、マンガンは輸出力のほぼ100%を鉄道に依存しており、引き続いての鉄道輸出力およびサービスの向上が求められている。

表 4 鉄道輸送における貨物別年間輸送量

(単位：千トン)

期間	カカオ	ボーキサ イト	マンガン	その他	計
1965-1977 (経済危機 以前)	205	318	399	719	1,641
1978-1996 (経済危機 から第3次 TRP迄)	54	280	248	95	677
1997-2005 (第3次TRP による復興)	20	485	781	102	1,388

出所：GRCより提供の40年間トレンドより加工

前述の通りガーナは1970年代から1980年代初めにかけて深刻な経済危機に見舞われ、その時期におけるインフラへの必要な設備投資の不足、ならびに維持管理予算の不足によって鉄道施設も荒廃が進みその輸送能力は激減した。上記表4は「経済危機以前」、「経済危機以後本事業を含む第3次TRPによる鉄道分野の修復が始められるまで」、そして「第3次TRPによる鉄道輸送力の修復が行われた以後現在まで」の3つの期間の品目別平均年間鉄道輸送量を示したものである。これによると、経済危機によって鉄道輸送量が激減したが、第3次TRPによる輸送力の修復により以前の水準まで回復しており、TRPによる鉄道輸送力増強の効果を確認することができる。

本事業は機関車だけでなくカカオ輸送用の有蓋貨車の老朽化にも対処するものである。2.3.2節で記した通り、もし本事業による有蓋貨車の更新がなかったならば、すでに車齢が物理的耐用年数を超えたそれ以前の老朽貨車をもってしてはカカオ輸送は無理であり、その輸送のほとんどは、本来それに適さないトラックによる道路輸送によりほとんど取って替わられていたであろうことは明らかである⁴。

また、既述の通り、隣国ブルキナファソ、ニジェール、マリ3国への輸出用のトランジット貨物の急増に対処するためのインランド・ポート新設等の計画が現

図 2 カカオを積載した有蓋貨車



⁴ カカオ会社の説明によると、路面の状態が悪いため車の振動が大きく、カカオ豆を痛めるとのことであった。その一方で、鉄道輸送では脱線や遅延等による影響を受け、港までタイムリーに運ぶことが困難である。そのため、現時点では大半がトラックによって運ばれている。

在具体化されつつあり、これらが整備された暁には、現在すべてを道路輸送にゆだねられているタコラディ港陸揚げのトランジット貨物の大部分が鉄道輸送に振り替わることが予測される。それによって、現在フル稼働に至っていない有蓋貨車の稼働率は大幅に上昇し、内陸国向け輸出の効率化への貢献が期待できる。以下の第 5 表はタコラディ港へのトランジット貨物の陸揚げ量急増の様子を示すものである。

表 5 タコラディ港へのトランジット貨物陸揚げ量

(単位：千トン)

2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
0	19	157	169

出所：ガーナ港湾公社（Ghana Ports and Harbours Authority）

以上述べてきた輸出物資のみでなく、国内物資および旅客の現行輸送量は本事業を含む第 3 次 TRP の機関車導入がなければ到底確保することはできず、本事業は国内における経済交流の活発化にも大きな貢献をもたらしたものであるといえる。

2.4.2 受益者の意見

ガーナ鉄道の主たる顧客であり本事業の受益者である事業者に対して、訪問調査等により GRC による鉄道サービスについての意見を聴取した。カカオ輸送の現状は記述の通り相当部分が道路輸送に喰われて鉄道輸送はギリ貧の状況にあるが、カカオ会社側からは、現在の鉄道輸送のボトル・ネックは劣悪な軌道にあり、軌道⁵が修復され安定的な輸送サービスが実現できれば、カカオ輸送には本来不向きな道路輸送から鉄道に切り替えたいという声が強かった。

鉱山会社からは、鉱物輸送のほとんどを鉄道に依存している現状をふまえ、JBIC 融資による貨車が鉱物輸送用に活用できれば、当事業はより有効であったという声が挙がっていた⁶。

図 3 右側国鉄本社ビルと対峙して並ぶタコラディ港の倉庫群



⁵ 2004 年の年間脱線件数は 137 回あり、1993 年の 54 回より悪化しており、その主要因が軌道の老朽化にあるとのことである。

⁶ 現地フィードバックにおいて、GRC からマンガン、ボーキサイト会社とも審査当時の経営状態が

また、同じ鉄道港湾省のもとにある港湾は文字通り鉄道輸送と表裏一体の関係にあるが、ガーナ港湾公社の話によると、トランジット貨物の急増に鉄道輸送が使えないのは打撃となっており、新線計画もあるが、当面既存軌道の修復とポアンクラのハンドリング基地（インランド・ポート）の建設による鉄道輸送が可能になることが GRC に期待されている。

このように、受益者調査から鉄道の潜在的需要があることがうかがえる。本来、長距離大型輸送に向いている鉄道輸送のメリットを考えると、軌道および貨車等の設備が整備されれば、トラック輸送から鉄道輸送にシフトされる可能性は高いものと思われる。

2.4.3 環境へのインパクト

本事業には新規施設建設工事は含まれておらず、したがって住民移転、工事による水系変化および生態系への影響、景観等への影響はない。また機関車利用による大気汚染も、調達機関車がディーゼル機関車であることからその危険はほとんどないことが審査時に予測されていた。事後評価現地調査において訪問した、環境規制を司る国家機関である「環境保護庁（Environmental Protection Agency）」の見解によると、本事業の実施、運営による環境への影響はほとんどない。

2.5 持続性

2.5.1 実施機関

2.5.1.1 技術

本事業完成後に JBIC に提出された「事業完了報告書」によると、運営部門約 550 名、維持管理部門約 1,150 名の技術スタッフの技術的能力について「満足できる水準にある」との評価を GRC は行っており、現状において特段の問題は認められない。また、スタッフの国内、海外トレーニングの実施状況は次の通りであり、その内容も鉄道の運営管理、安全管理、軌道および機材の維持管理、マーケティング等多岐にわたる。GRC から提出された事業完了報告書によると、予算の制約から外部トレーニングは十分満足のいく水準には到達していないとしているが、限られた予算のなかでスタッフ能力の向上に積極的に取り組んでおり、その成果は上がっているものと判断できる。

表 6 スタッフ・トレーニングの実施状況

(単位：延べ人数/年)

(内部トレーニング)	
運営部門	

今ほどよくなる、鉱物輸送用の貨車の必要性が低かったため、調達品目に加えなかったとの見解があった。

駅職員	85
列車職員	108
信号職員	37
操車場職員	12
維持管理部門	
一般技術者	60
フォアマン、ジュニア・フォアマン	216
保守工場主任	108
技術監督	24
(外部トレーニング)	
運営部門シニア・スタッフ	31(24)*
維持管理部門エンジニア	39(7)*

出所：事業完了報告書

注) * 単位:人月、()内は海外トレーニングの内数

一方スタッフ数については特に運営部門で不足が目立っている。現状運営には著しい支障はないものの、鉄道施設の修復が進んでそれに見合っただ稼働率が回復していった場合には、運営部門を中心としたスタッフの増強が今後必要になってくる。

2.5.1.2 体制

ガーナ運輸部門の体制は1970年代以来の頻繁な組織体制の変更による紆余曲折を経て現在に至っている。1934年のタコラディ、テマ両港の開設以来鉄道は港湾とともに鉄道港湾公社 (Railway and Harbours Authority) の管轄下に置かれてきたが、1997年にすべての運輸部門の統合的管理を目指して従来の道路省 (Ministry of Roads and Highway) を新しく改編して組織された道路運輸省 (Ministry of Roads and Transport) に港湾とともに組み込まれた。しかしながらそれからわずか6年後の2003年には再び鉄道と港湾を分離独立させ、両部門は新たに設けられた港湾鉄道省 (Ministry of Harbours and Railways) の管轄下に入った。

この間鉄道は1970年代から80年代初頭にかけての国家経済危機の多大な影響を受けて施設の荒廃が進み、本事業を含む世銀主導による3次にわたる「運輸部門修復プロジェクト (TRP)」によって息を吹き返しつつあるが、後述のGRCの厳しい財務状況に政府補助金のカットが追い討ちをかけた財政難からの慢性的な投資不足から、輸送設備、維持管理設備の機能維持が十分に果たされていない状況にある。そのような厳しい状況にありながらも、GRCはしっかりとした運営・管理

情報システムを運用しながら適切な意思決定のもとに、できる限りの輸送サービスの維持、向上に努めている。

2.5.1.3 財務

以下にガーナ鉄道公社（GRC）の営業成績および資金状況の推移を示す。

表 7 ガーナ鉄道公社の営業成績、資金状況の推移

(単位：百万セディ)

項目	1999	2000	2001	2002
営業収益	20,102	37,669	67,785	82,507
営業費用	37,636	54,741	99,395	101,574
営業利益（損失）	(17,534)	(17,072)	(31,610)	(19,067)
営業外損益「純額」	3,025	2,297	1,431	2,818
経常利益（損失）	(14,510)	(14,776)	(15,433)	(16,249)
外国為替損失	187,993	552,665	14,747	261,720
税引前当期純利益（損失）	(202,503)	(567,441)	(30,179)	(277,969)
法人税	0	0	0	0
当期利益	(202,503)	(567,441)	(30,179)	(277,969)
前期繰越損失	299,428	503,099*	1,070,540	1,100,719
次期繰越損失	501,931*	1,070,540	1,100,719	1,378,689
当期末現預金残高	398	618	793	488
長期性預金・有価証券・売掛金残高	9,687	13,534	24,439	21,510

出所：GRC

注）＊ 決算後修正仕訳が入っており繰越額は一致していない。

米ドル建て貨物運送料金はほぼ一定だが、現地通貨セディの大幅下落によりセディ・ベースの料金単価は上昇し名目的には営業収支の額は膨張している。一貫した営業損失体質は変わらないが、損失率は1999年の87%から2002年には23%へと大幅に改善している。一方、トン・キロ、旅客・キロで測った営業輸送量は上記期間中旅客に関しては28%、貨物に関しては62%の増加をみせている。輸送量の増加に従って損失率が下降している事実は限界利益⁷がプラスであることを示しており、営業量が損益分岐点を越えて増加すれば営業黒字に転ずる潜在性を有している。因みに、2003年以降2005年までの実績値をみると⁸営業量は貨物に関しては頭打ちであるが、旅客に関してはさらに45%の増加を記録している。上記

⁷ 営業収益から変動営業費を差し引いて得た利益であり、営業量の増減に比例して変動する。限界利益がマイナスの状況下では営業量および売上が上がれば上がるほど営業成績は悪化する、といった不健全な経営状態となる。

⁸ 事後評価現地調査時点で2002年版が最も新しい公表財務諸表であり、決算の確定は恒常的に大幅に遅れている。これは会社の経理能力によるものではなく、監査や幾重にもわたる承認手続きといった政府セクターに共通の著しく冗長な行政プロセスといった外部要因による確定の遅れであり（一度確定したあとにさらに修正が加わることがあるという、非効率かつ、会計の有効性をさらに阻害するような行為が行われていることは表7の脚注に記した通りである）、内部管理記録としての会計数値や運営諸数値はシステムティックかつタイムリーに記録されており、それによつて的確な意思決定ができる体制が整っている。

の通り営業成績に関しては明るい側面もあるが、財務状況は現地通貨セディの大幅下落によって被った為替損失の累積により、大幅な債務超過状況に陥っている。また、資金状況も惨憺たるものであり、手許現預金水準は設備投資にまわすには遠く及ばず、営業のための経常支出をまかなうこともままならない状況にある。

2.5.2 維持管理

事後評価現地調査において次のような技術上の問題点が報告されたが、現時点では適切な保守が施されており全体的な本事業の運営に特段の支障はない。しかしながら、今後も同様の問題が生ずる可能性があり、GRC は的確な予算措置を講ずることによってそれらに対処する必要がある。

1. 機関車のクラッチの動作に問題があり、14 台のうち 8 台のクラッチは取替えを行って現在は問題がないが、残る 6 台にも同様の問題が起こる可能性がある。
2. 機関車の慣性フィルターの腐食が激しく本来の牽引力が発揮できない状態にある。14 台のうち 6 台のフィルターをステンレス製のものに取り替えたので現在は問題ないが、残る 6 台の取替えも必要である。
3. 機関車の車体の鉄板および窓枠の腐食が進んでおり、現在のところ溶接等により応急措置をとっているが、抜本的な修理を行わないと風除けやガラス窓が外れ落ちる危険性がある。

図 4 タコラディ駅



3. フィードバック事項

3.1 教訓

カカオ売買に関する「カカオ・マーケティング・ボード」独占権の廃止・自由化（2000 年）等審査時には不測の事態もあり、結果的にはカカオ用有蓋貨車 100 台の調達に過剰となった。その一方、鉱物輸送用のローサイダー貨車の不足は増加する輸送需要をカバーしきれないでいる。また、保守工場用資機材の品目は、（1）当初の予定（2）審査時（3）その後のコンサルタントの品目見直しの各段階で変更が行われ、大部分の調達品目は有効に活用されているものの、いくつかは技術的不適合等の理由により使われないでいる。案件審査後の経済状況の変化によってカカオ輸送が道路輸送にシフトしたことは、審査時には予想不可能であったことから、止むを得ないと思料される。一方、経済の回復から、カカオ生産業者も鉄道によるカカオの輸送を希望していることから、下記提言に述べる通

り、GRCの自立性を妨げる財務の立て直しを図ったうえで、カカオ輸送に積極的な役割を果たせるよう、ガーナ政府は必要な措置を講ずるべきである。また、保守工場用資機材については、コンサルタント雇用後に改めてGRC側とより慎重に調達品目の中味を協議するべきであった。

3.2 提言

(GRCおよびガーナ政府に対して)

本事業の持続性および鉄道事業の自立発展性のボトル・ネックはGRCの財務にある。GRCは、収益力を高めるため、料金徴収率の向上を図るなどの経営管理の改善に努めると同時に、現在急速に需要が高まっているトランジット貨物潜在輸送への対応を検討するべきである。また、それによって、本事業で調達された有蓋貨車の活用が促進され、事業効果もさらに高まることが期待できる。しかしながら、規模の利益に浴するレベルに到達しないガーナ鉄道システムの小規模性に由来する脆弱な収益獲得力を考えると、営業収益をもって十分な設備投資を賄っていくには無理がある。鉄道事業の潜在的経済便益を引き出すためにも、まずは、ガーナ政府によるGRCの運営体制の強化、および投資計画の策定に関する十分な検討が望まれるところである。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ・機関車（ディーゼル 1651 型 1600 馬力）14 輛 ・有蓋貨車 100 輛 ・機関車保守工場の設備、部品調達（レッカー車 1 台を含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・機関車（ディーゼル 1651 型 1600 馬力）14 輛 ・有蓋貨車 100 輛 ・機関車保守工場の設備、部品調達（レッカー車 1 台を含む）＜事業実施中の見直しにより一部品目の変更あり＞
②期間	1994 年 3 月～1996 年 7 月 (29 カ月)	1994 年 3 月～2000 年 7 月 (77 カ月) 1 年間の貸付期限延長
③事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	<p>62億300万円 6,100万円 (2億100万セディ)</p> <p>62億 6,400万円 62億 300万円 1 セディ=0.3円 (1993年現在)</p>	<p>62億300 万円 1,500 万円 (4億セディ)</p> <p>62億1,800 万円 62億 300 万円 1 セディ=0.0375円 (1996年～1998年の平均レート)</p>